(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209581238 U
(45)授权公告日 2019.11.05

(21)申请号 201821966822.5

(22)申请日 2018.11.27

(73)专利权人 宁波拓普集团股份有限公司
地址 315800 浙江省宁波市北仑黄山西路215号

(72)发明人 蒋开洪 段小成 吴海

(74)专利代理机构 上海泰能知识产权代理事务所 31233
代理人 宋缨 孙健

(51)Int.Cl.
B60N 2/66(2006.01)
B60N 2/90(2018.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

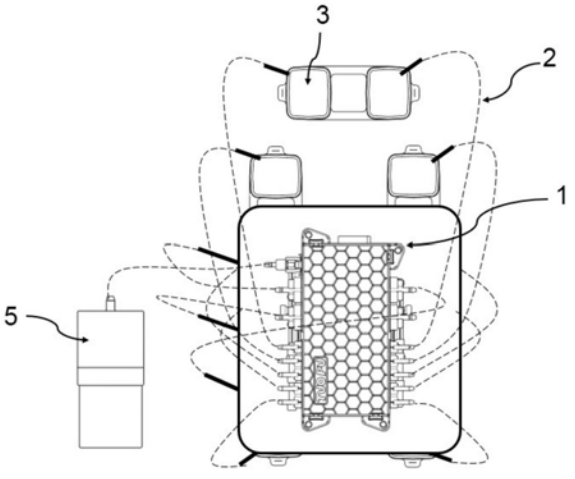
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54)实用新型名称

一种集成腰部支撑和多点按摩的座椅多气囊舒适系统

(57)摘要

本实用新型涉及一种集成腰部支撑和多点按摩的座椅多气囊舒适系统，包括控制模块和气泵，气泵通过气管与控制模块内的进气控制组件相连，还包括按摩气囊和腰部支撑气囊；控制模块包括上下相扣的上壳体和下壳体，下壳体上安装有电路板，电路板上侧并排依次安装有按摩控制组件、腰部支撑控制组件和进气控制组件，所述的腰部支撑控制组件与腰部支撑气囊相连，所述的按摩控制组件与按摩气囊相连。本实用新型系统集成了腰部支撑和多点位按摩等功能，机构精巧，体积小。



CN 209581238 U

1.一种集成腰部支撑和多点按摩的座椅多气囊舒适系统，包括控制模块(1)和气泵(5)，其特征在于，所述的气泵(5)通过气管(2)与控制模块(1)内的进气控制组件(12)相连，还包括按摩气囊(3)和腰部支撑气囊(4)；

所述的控制模块(1)包括上下相扣的上壳体(6)和下壳体(8)，所述的下壳体(8)上安装有电路板(7)，所述的电路板(7)上侧并排依次安装有按摩控制组件(10)、腰部支撑控制组件(11)和进气控制组件(12)，所述的按摩控制组件(10)包括平均安装在电路板(7)两侧的若干个第四电磁阀(14d)，两侧的第四电磁阀(14d)的外侧均套接有串联连通的第一按摩气嘴(30)和第二按摩气嘴(31)，所述的腰部支撑控制组件(11)包括并排安装在电路板(7)两侧的若干组电磁阀组，每组电磁阀组包括并排布置的第二电磁阀(14b)和第三电磁阀(14c)和套接在端部的腰托气嘴(29)，所述的下壳体(8)的底部居中横向设置有连通气道(43)，所述的连通气道(43)的两端均与下壳体(8)外侧的连通气管(45)的中部相连通，靠近进气控制组件(12)的连通气管(45)的一端设置有与进气控制组件(12)对接的第一管口(36)，所述的腰托气嘴(29)上的第一通气插管(32)与对应的连通气管(45)上的第二管口(37)相连接，所述的第一按摩气嘴(30)的第二通气插管(33)与连通气管(45)一端的第三管口(38)相连接，所述的第一按摩气嘴(30)和第二按摩气嘴(31)上与第一电磁阀(14a)一一对应的进出气接口(22)通过气管(2)与组成按摩气囊(3)的若干个小气囊对应相连，所述的腰托气嘴(29)上的进出气接口(22)通过气管(2)与组成腰部支撑气囊(4)的若干个大气囊对应相连。

2.根据权利要求1所述的集成腰部支撑和多点按摩的座椅多气囊舒适系统，其特征在于：所述的进气控制组件(12)包括第一电磁阀(14a)和进气底座(15)，所述的第一电磁阀(14a)安装在电路板(7)上，所述的第一电磁阀(14a)的头部安装有进气底座(15)，所述的进气底座(15)内部设置有T形通道(23)，所述的进气底座(15)的上侧与第一电磁阀(14a)之间形成排气气道(24)，所述的T形通道(23)的一端与第一电磁阀(14a)的定铁芯(28)之间布置有第一阀口(25)，所述的T形通道(23)的另一端套接有进气嘴(21)，所述的进气嘴(21)内部与T形通道(23)的一端之间依次安装有橡胶堵头(20)、弹簧(19)和橡胶密封件(18)，所述的橡胶堵头(20)与进气嘴(21)之间形成第二阀口(26)，所述的T形通道(23)的下端为与第一管口(36)相对接的第三通气插管(34)，所述的排气气道(24)的上端安装有消音块(16)。

3.根据权利要求1或2所述的集成腰部支撑和多点按摩的座椅多气囊舒适系统，其特征在于：所述的电路板(7)的上侧一端安装有电源插接件(13)。

4.根据权利要求3所述的集成腰部支撑和多点按摩的座椅多气囊舒适系统，其特征在于：所述的电路板(7)上还安装有wifi/蓝牙通讯模块(44)。

5.根据权利要求3所述的集成腰部支撑和多点按摩的座椅多气囊舒适系统，其特征在于：所述的下壳体(8)的底部居中与连通气道(43)相对应的位置设置有一圈凸起部(40)，所述的凸起部(40)的内部安装有压力传感器(42)，所述的压力传感器(42)与连通气道(43)相连通且两者之间连接有密封橡胶垫(41)。

6.根据权利要求3所述的集成腰部支撑和多点按摩的座椅多气囊舒适系统，其特征在于：所述的按摩控制组件(10)的两侧的第四电磁阀(14d)之间的位置安装有消音海绵(9)。

7.根据权利要求3所述的集成腰部支撑和多点按摩的座椅多气囊舒适系统，其特征在于：所述的上壳体(6)的背面与电磁阀相对应的位置安装有海绵条(27)。

8.根据权利要求1所述的集成腰部支撑和多点按摩的座椅多气囊舒适系统，其特征在

于:所述的连通气管(45)和连通气道(43)的两端均开有工艺孔(35),所述的工艺孔(35)内部均通过钢珠(39)封堵密封。

9.根据权利要求2所述的集成腰部支撑和多点按摩的座椅多气囊舒适系统,其特征在于:所述的第一通气插管(32)、第二通气插管(33)和第三通气插管(34)的外侧均套接有密封圈(17)。

10.根据权利要求2所述的集成腰部支撑和多点按摩的座椅多气囊舒适系统,其特征在于:所述的腰托气嘴(29)的排气位置均安装有消音块(16)。

一种集成腰部支撑和多点按摩的座椅多气囊舒适系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车座椅领域，特别是涉及一种集成腰部支撑和多点按摩的座椅多气囊舒适系统。

背景技术

[0002] 座椅涉及到电子学、人体工程学、工业设计学等方面的领域，随着汽车技术的发展，轿车座椅已从一个简单的部件发展到一个比较复杂和精确程度要求比较高的部件。汽车座椅的功能逐渐的延伸，已经不仅仅拘泥于提供良好的驾驶、乘坐姿态。

[0003] 在高档轿车上，设计人员还赋予了汽车座椅按摩、腰部支撑、通风和加热的功能，以满足消费者日益增长的需求。座椅按摩能够缓解开车时腰部酸痛，促进全身血液循环，按摩后可感到肌肉放松，消除疲劳。高档车上基本同时安装了按摩、腰部支撑、侧向支撑、通风和加热等模块，通常受限于座椅靠背的安装空间，所以需要一种可以实现多功能的结构紧凑的气囊控制系统来满足座椅多功能的要求。

发明内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种集成腰部支撑和多点按摩的座椅多气囊舒适系统，系统集成了腰部支撑和多点位按摩等功能，机构精巧，体积小。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是：提供一种集成腰部支撑和多点按摩的座椅多气囊舒适系统，包括控制模块和气泵，所述的气泵通过气管与控制模块内的进气控制组件相连，还包括按摩气囊和腰部支撑气囊；

[0006] 所述的控制模块包括上下相扣的上壳体和下壳体，所述的下壳体上安装有电路板，所述的电路板上侧并排依次安装有按摩控制组件、腰部支撑控制组件和进气控制组件，所述的按摩控制组件包括平均安装在电路板两侧的若干个第四电磁阀，两侧的第四电磁阀的外侧均套接有串联连通的第一按摩气嘴和第二按摩气嘴，所述的腰部支撑控制组件包括并排安装在电路板两侧的若干组电磁阀组，每组电磁阀组包括并排布置的第二电磁阀和第三电磁阀和套接在端部的腰托气嘴，所述的下壳体的底部居中横向设置有连通气道，所述的连通气道的两端均与下壳体外侧的连通气管的中部相连通，靠近进气控制组件的连通气管的一端设置有与进气控制组件对接的第一管口，所述的腰托气嘴上的第一通气插管与对应的连通气管上的第二管口相连接，所述的第一按摩气嘴的第二通气插管与连通气管一端的第三管口相连接，所述的第一按摩气嘴和第二按摩气嘴上与第一电磁阀一一对应的进出气接口通过气管与组成按摩气囊的若干个小气囊对应相连，所述的腰托气嘴上的进出气接口通过气管与组成腰部支撑气囊的若干个大气囊对应相连。

[0007] 作为对本实用新型所述的技术方案的一种补充，所述的进气控制组件包括第一电磁阀和进气底座，所述的第一电磁阀安装在电路板上，所述的第一电磁阀的头部安装有进气底座，所述的进气底座内部设置有T形通道，所述的进气底座的上侧与第一电磁阀之间形成排气气道，所述的T形通道的一端与第一电磁阀的定铁芯之间布置有第一阀口，所述的T

形通道的另一端套接有进气嘴，所述的进气嘴内部与T形通道的一端之间依次安装有橡胶堵头、弹簧和橡胶密封件，所述的橡胶堵头与进气嘴之间形成第二阀口，所述的T 形通道的下端为与第一管口相对接的第三通气插管，所述的排气气道的上端安装有消音块。

[0008] 进一步的，所述的电路板的上侧一端安装有电源插接件。

[0009] 进一步的，所述的电路板上还安装有wifi/蓝牙通讯模块。

[0010] 进一步的，所述的下壳体的底部居中与连通气道相对应的位置设置有一圈凸起部，所述的凸起部的内部安装有压力传感器，所述的压力传感器与连通气道相连通且两者之间连接有密封橡胶垫。

[0011] 进一步的，所述的按摩控制组件的两侧的第四电磁阀之间的位置安装有消音海绵。

[0012] 进一步的，所述的上壳体的背面与电磁阀相对应的位置安装有海绵条。

[0013] 进一步的，所述的连通气管和连通气道的两端均开有工艺孔，所述的工艺孔内部均通过钢珠封堵密封。

[0014] 进一步的，所述的第一通气插管、第二通气插管和第三通气插管的外侧均套接有密封圈。

[0015] 进一步的，所述的腰托气嘴的排气位置均安装有消音块。

[0016] 有益效果：本实用新型涉及一种集成腰部支撑和多点按摩的座椅多气囊舒适系统，采用模块化设计，可以自由增减气囊的控制数量，系统集成了腰部支撑和多点位按摩等功能，采用独特的气体回路，实现了在体积有限的情况下实现多气囊的独立控制，机构精巧，体积小，重量轻，满足轻量化要求，控制模块上还装有wifi/蓝牙通讯模块，可以通过wifi/蓝牙的方式控制系统运行，十分方便。

附图说明

[0017] 图1是本实用新型的总成背面结构图；

[0018] 图2是本实用新型的总成正面结构图；

[0019] 图3是本实用新型的控制模块的正面结构图；

[0020] 图4是本实用新型的控制模块的立体爆炸结构图；

[0021] 图5是本实用新型的进气控制组件的爆炸结构图；

[0022] 图6是本实用新型的进气控制组件半剖结构图；

[0023] 图7是本实用新型的上壳体的立体结构图；

[0024] 图8是本实用新型的下壳体的立体结构图；

[0025] 图9是本实用新型的按摩和腰托控制组件爆炸图；

[0026] 图10是本实用新型的压力传感器安装剖视图。

[0027] 图示：1、控制模块；2、气管；3、按摩气囊；4、腰部支撑气囊；5、气泵；6、上壳体；7、电路板；8、下壳体；9、消音海绵；10、按摩控制组件；11、腰部支撑控制组件；12、进气控制组件；13、电源插接件；14a、第一电磁阀； 14b、第二电磁阀；14c、第三电磁阀；14d、第四电磁阀；15、进气底座；16、消音块；17、密封圈；18、橡胶密封件；19、弹簧；20、橡胶堵头；21、进气嘴；22、进出气接口；23、T形通道；24、排气气道；25、第一阀口；26、第二阀口；27、海绵条；28、定铁芯；29、腰托气嘴；30、第一按摩气嘴； 31、第二按摩气嘴；32、第一通气插管；33、第二通气

插管;34、第三通气插管;35、工艺孔;36、第一管口;37、第二管口;38、第三管口;39、钢珠;40、凸起部;41、密封橡胶垫;42、压力传感器;43、连通气道;44、 wifi/蓝牙通讯模块;45、连通气管。

具体实施方式

[0028] 下面结合具体实施例,进一步阐述本实用新型。应理解,这些实施例仅用于说明本实用新型而不用于限制本实用新型的范围。此外应理解,在阅读了本实用新型讲授的内容之后,本领域技术人员可以对本实用新型作各种改动或修改,这些等价形式同样落于本申请所附权利要求书所限定的范围。

[0029] 如图1-10所示,本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:提供一种集成腰部支撑和多点按摩的座椅多气囊舒适系统,包括控制模块1和气泵5,所述的气泵5通过气管2与控制模块1内的进气控制组件12相连,还包括按摩气囊3和腰部支撑气囊4;

[0030] 所述的控制模块1包括上下相扣的上壳体6和下壳体8,所述的下壳体8 上安装有电路板7,所述的电路板7上侧并排依次安装有按摩控制组件10、腰部支撑控制组件11和进气控制组件12,所述的按摩控制组件10包括平均安装在电路板7两侧的若干个第四电磁阀14d,两侧的第四电磁阀14d的外侧均套接有串联连通的第一按摩气嘴30和第二按摩气嘴31,所述的腰部支撑控制组件11包括并排安装在电路板7两侧的若干组电磁阀组,每组电磁阀组包括并排布置的第二电磁阀14b和第三电磁阀14c和套接在端部的腰托气嘴29,所述的下壳体8的底部居中横向设置有连通气道43,所述的连通气道43的两端均与下壳体8外侧的连通气管45的中部相连通,靠近进气控制组件12的连通气管45的一端设置有与进气控制组件12对接的第一管口36,所述的腰托气嘴29上的第一通气插管32与对应的连通气管45上的第二管口37相连接,所述的第一按摩气嘴30的第二通气插管33与连通气管45一端的第三管口38相连接,所述的第一按摩气嘴30和第二按摩气嘴31上与第一电磁阀14a 一一对应的进出气接口22通过气管2与组成按摩气囊3的若干个小气囊对应相连,所述的腰托气嘴29上的进出气接口22通过气管2与组成腰部支撑气囊4的若干个大气囊对应相连。

[0031] 所述的进气控制组件12包括第一电磁阀14a和进气底座15,所述的第一电磁阀14a安装在电路板7上,所述的第一电磁阀14a的头部安装有进气底座15,所述的进气底座15内部设置有T形通道23,所述的进气底座15的上侧与第一电磁阀14a之间形成排气气道24,所述的T形通道23的一端与第一电磁阀14a的定铁芯28之间布置有第一阀口25,所述的T形通道23的另一端套接有进气嘴21,所述的进气嘴21内部与T形通道23的一端之间依次安装有橡胶堵头20、弹簧19和橡胶密封件18,所述的橡胶堵头20与进气嘴21 之间形成第二阀口26,所述的T形通道23的下端为与第一管口36相对接的第三通气插管34,所述的排气气道24的上端安装有消音块16。

[0032] 所述的电路板7的上侧一端安装有电源插接件13,所述的电路板7上还安装有wifi/蓝牙通讯模块44,系统不仅能够通过座椅总线与接插件13的连接,通过LIN/CAN通讯,接受汽车中控发出的指令,还可以通过手机或者ipad 等通过wifi/蓝牙通讯来接受手机或者ipad等发出的指令。

[0033] 所述的下壳体8的底部居中与连通气道43相对应的位置设置有一圈凸起部40,所述的凸起部40的内部安装有压力传感器42,所述的压力传感器42 与连通气道43相连通且

两者之间连接有密封橡胶垫41，当第三电磁阀14c通电时，压力传感器42就能够监控到腰托气囊4当前的压力值，当使用者需要用到腰部支撑记忆功能或者启动恢复键时，系统自动控制腰托气囊4充气至记录的压力值。

[0034] 为了避免按摩气囊3和腰部支撑气囊4充气过饱发生爆裂，在气袋充气过程中，当压力传感器42检测的压力超过预设的压力值时，系统自动打开相应的电磁阀，表现为泄压.

[0035] 所述的按摩控制组件10的两侧的第四电磁阀14d之间的位置安装有消音海绵9，所述的上壳体6的背面与电磁阀相对应的位置安装有海绵条27，当按摩排气时，气体先通过消音海绵9过滤、消音后再排出，海绵条27在电磁阀14和上壳体6之间，起到固定、缓冲的作用。

[0036] 所述的连通气管45和连通气道43的两端均开有工艺孔35，所述的工艺孔35内部均通过钢珠39封堵密封。

[0037] 所述的第一通气插管32、第二通气插管33和第三通气插管34的外侧均套接有密封圈17，所述的腰托气嘴29的排气位置均安装有消音块16。

[0038] 作为本实用新型的一种实施例：

[0039] 按摩控制组件10共有10个进出气接口22，分别与按摩气囊3的10个小气囊通过气管2相连。腰部支撑控制组件11共有4个进出气接口22，其中3 个进出气接口22与腰部支撑气囊4的3个大气囊相连，剩余1个接口作为侧向支撑或者腿部支撑气囊接口的预留。

[0040] 使用的时候，气泵5通电充气时，气泵5气压大于控制模块1中气压，气体从气泵5通过气管2传输到进气控制组件12的进气嘴21中，橡胶堵头20在气压的作用下克服弹簧19的弹力，使第二阀口26打开，从而气体能够顺利的流向T形通道23。

[0041] 然而当气泵5停止工作，T形通道23中气压大于进气嘴21时，橡胶堵头 20中弹簧19弹力的作用下使第二阀口26密封，因此弹簧19、橡胶堵头20 和进气嘴21组合起到了单向阀的作用。

[0042] 当第一电磁阀14a不通电时，气泵5产生的气体经过气管2、进气嘴21、 T形通道23，最终通过第三通气插管34进入到连通气管45中。当第一电磁阀14a通电时，定铁芯28在电磁力的作用下向后运动，使第一阀口打25开， T形通道23中的气压通过第一阀口25和排气气道24，再经过消音块16过滤消音后排出，因此可以通过控制第一电磁阀14a通电来排出控制模块1中的气体。

[0043] 腰部支撑控制组件11的工作状态是当第三电磁阀14c通电、第二电磁阀 14b不通电时，气体从第二管口37通过腰托气嘴29进入腰托气囊4，表现为对应的腰部支撑气囊4充气。

[0044] 当第三电磁阀14c不通电，第二电磁阀14b通电时，气体从腰托气囊4 通过腰托气嘴29，再经过消音块16的过滤消音后排出，最终表现为对应的腰部支撑气囊4放气，通过两个电磁阀可以控制单个大气囊的充放气。

[0045] 按摩控制组件10的工作状态是当第四电磁阀14d通电时，气体从第三管口38通过第一按摩气嘴30或第二按摩气嘴31进入按摩气囊3，表现为对应的按摩气囊3充气。

[0046] 当第四电磁阀14d不通电时，气体从按摩气囊3通过第一按摩气嘴30或第二按摩气嘴31，再经过消音海绵9的过滤消音排出，最终表现为对应的按摩气囊3放气。

[0047] 按摩控制组件10可以独立控制每个按摩气囊3充放气，可以根据实际情况自由组合按摩气囊3的充放气的顺序和强度。腰部支撑控制组件11不仅可以独立控制每个腰部支

撑气囊4充放气,还可以用做控制侧向支撑或者腿部支撑等,可以根据实际情况自由组合腰部支撑、侧向支撑和腿部支撑等。

[0048] 本实用新型采用模块化设计,可以自由增减气囊的控制数量,系统集成了腰部支撑和多点位按摩等功能,采用独特的气体回路,实现了在体积有限的情况下实现多气囊的独立控制,机构精巧,体积小,重量轻,满足轻量化要求,控制模块上还装有wifi/蓝牙通讯模块,可以通过wifi/蓝牙的方式控制系统运行,十分方便。

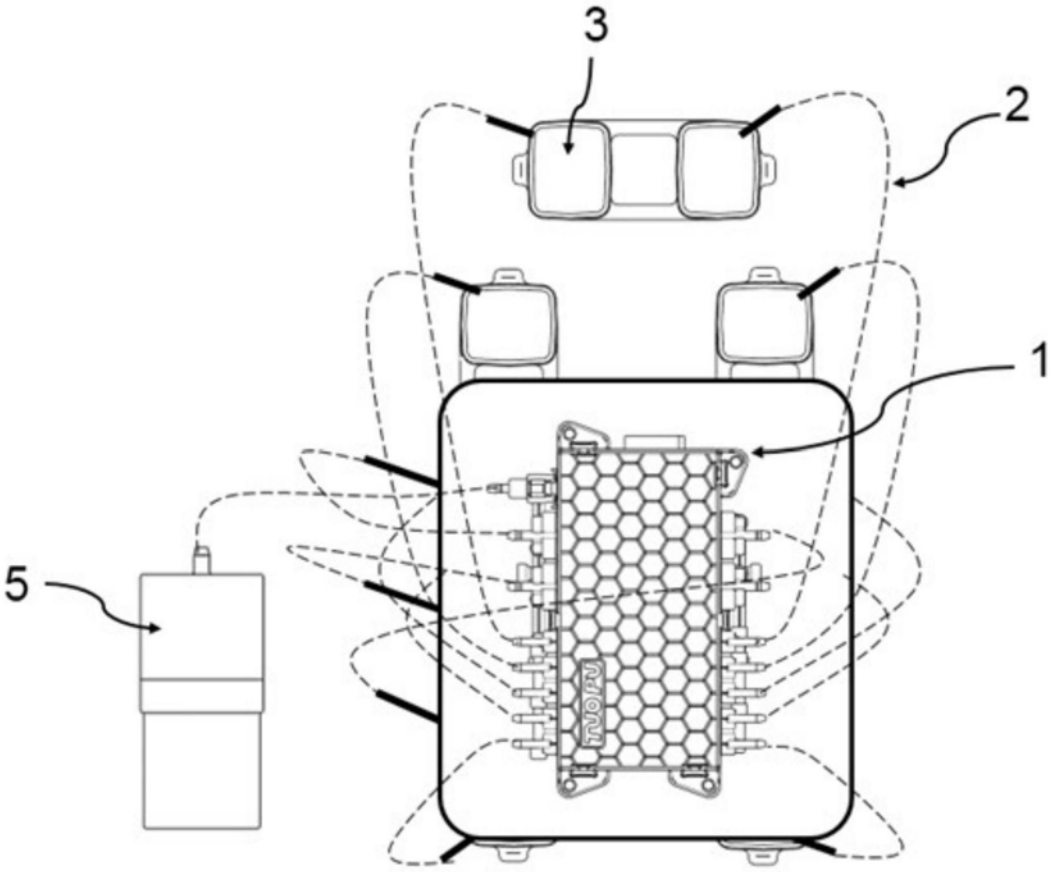


图1

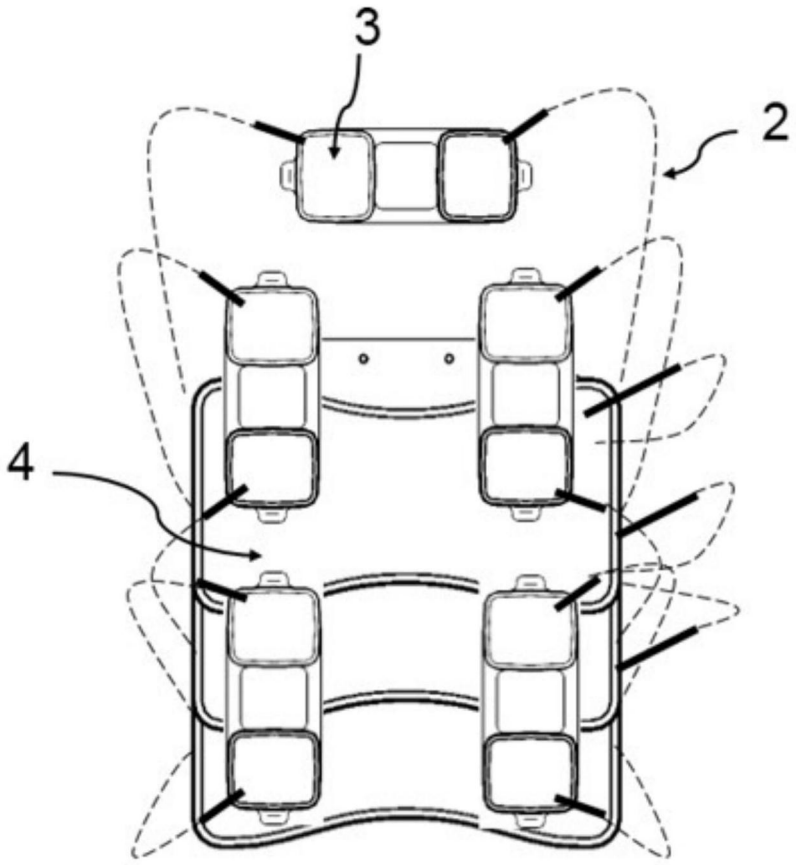


图2

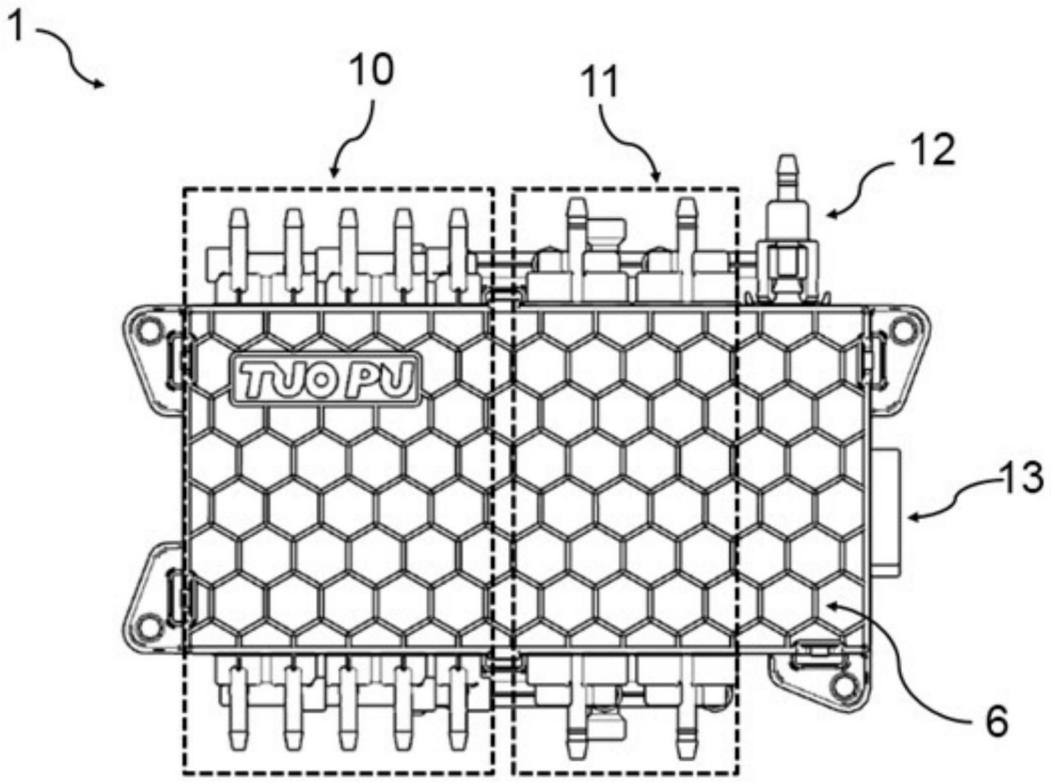


图3

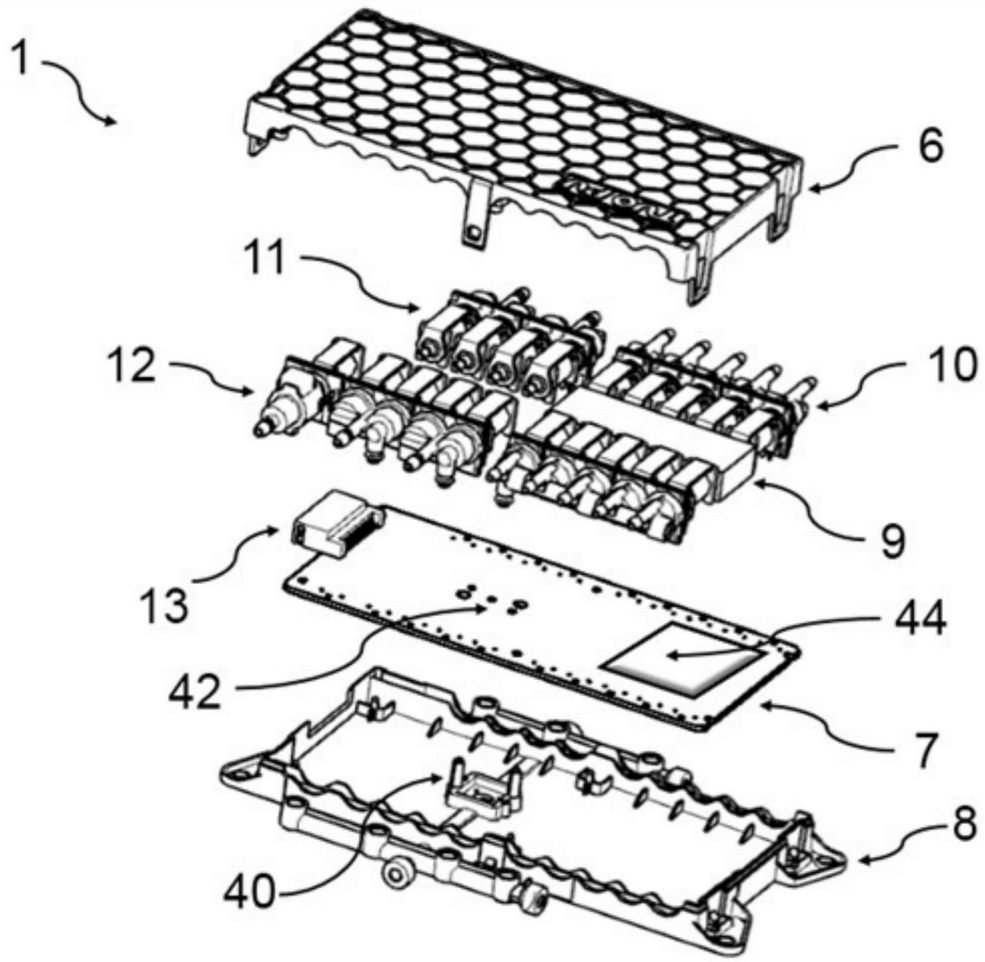


图4

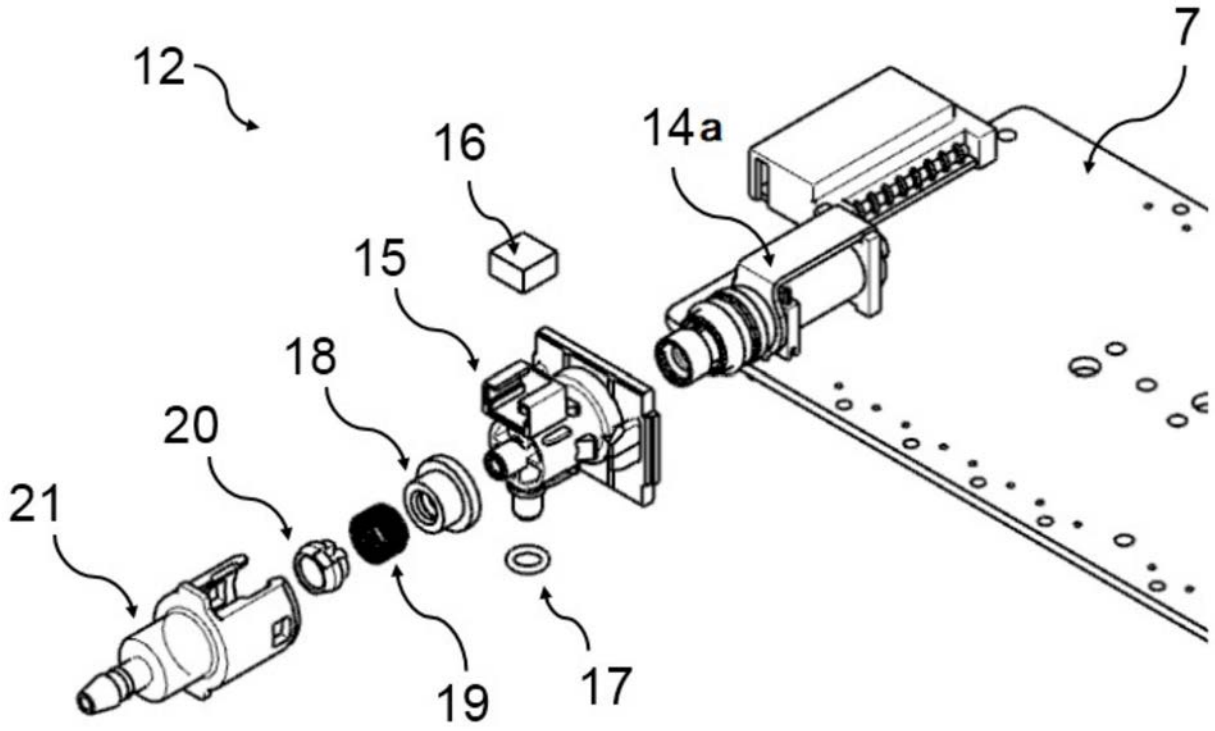

12
16
14a
7
15
18
20
21
19
17

图5

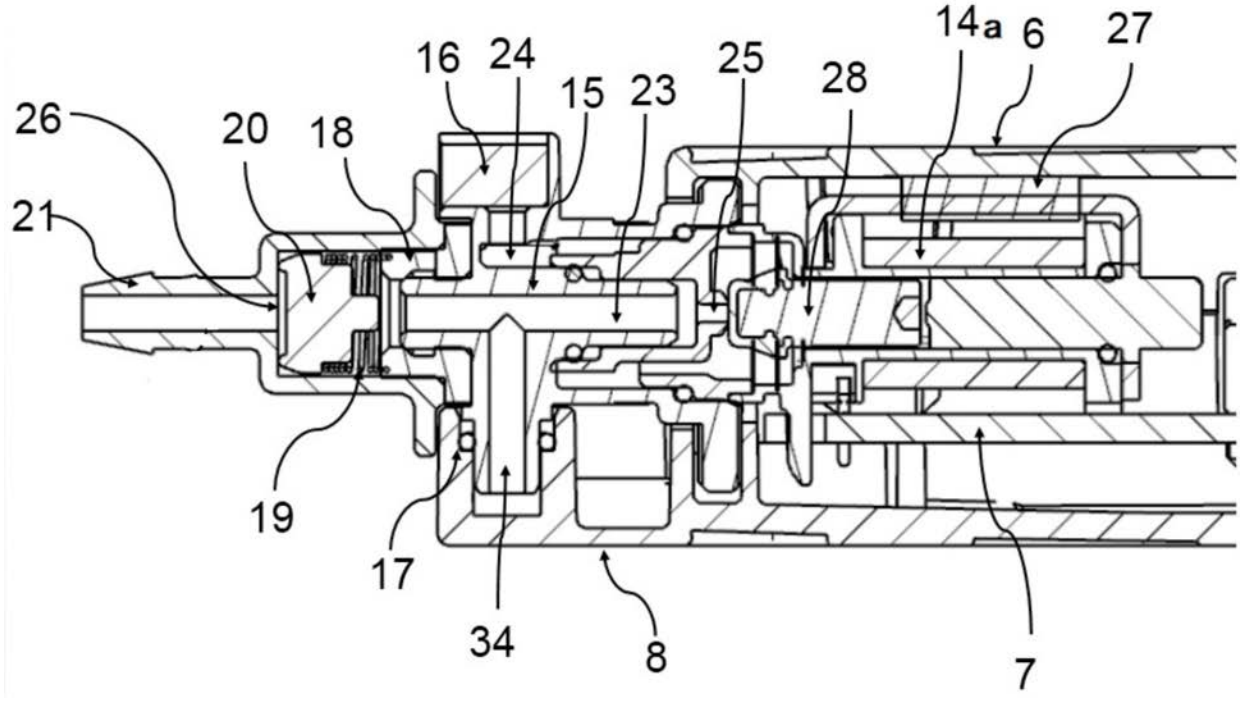

14a
6
27
16
24
25
28
15
23
26
20
18
21
19
17
34
8
7

图6

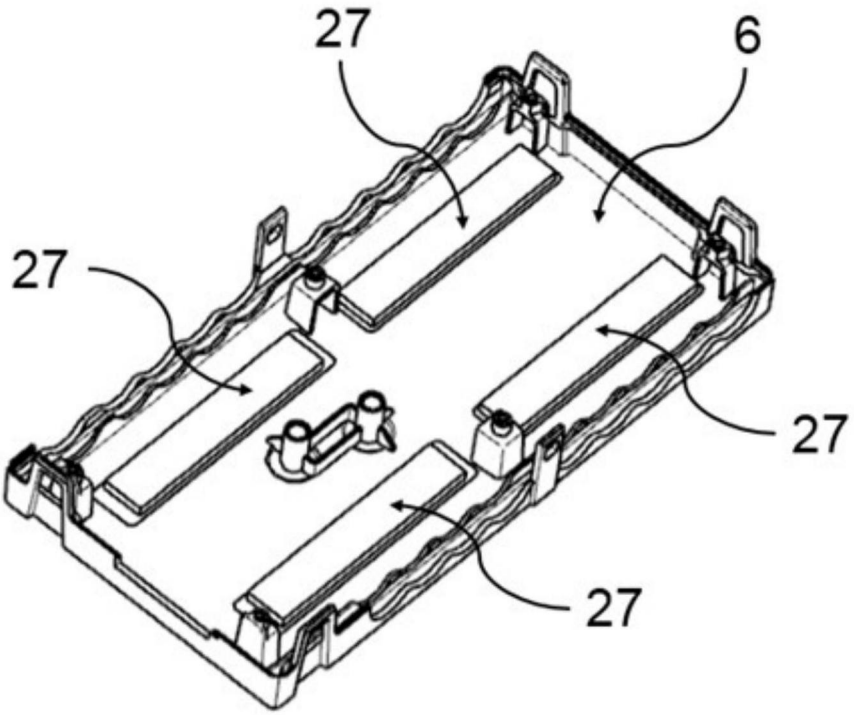


图7

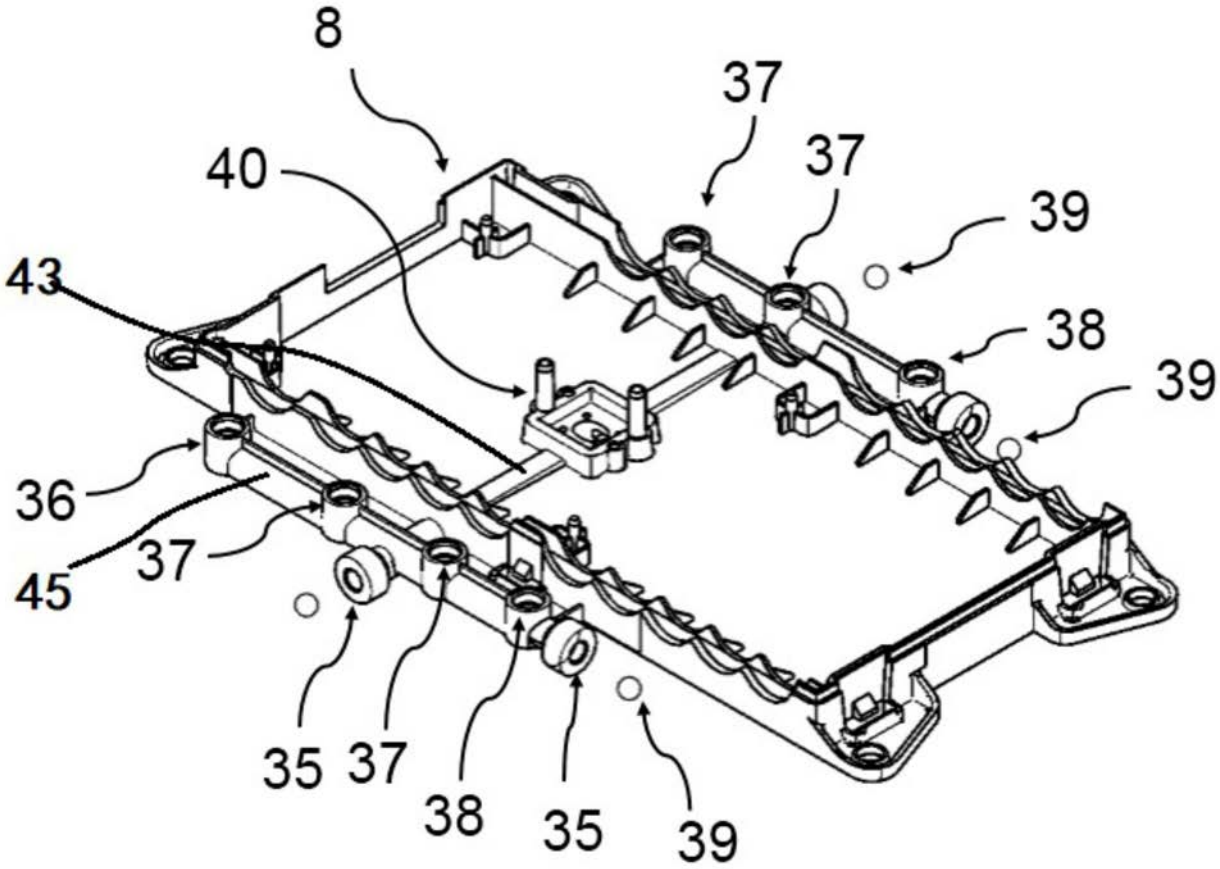


图8

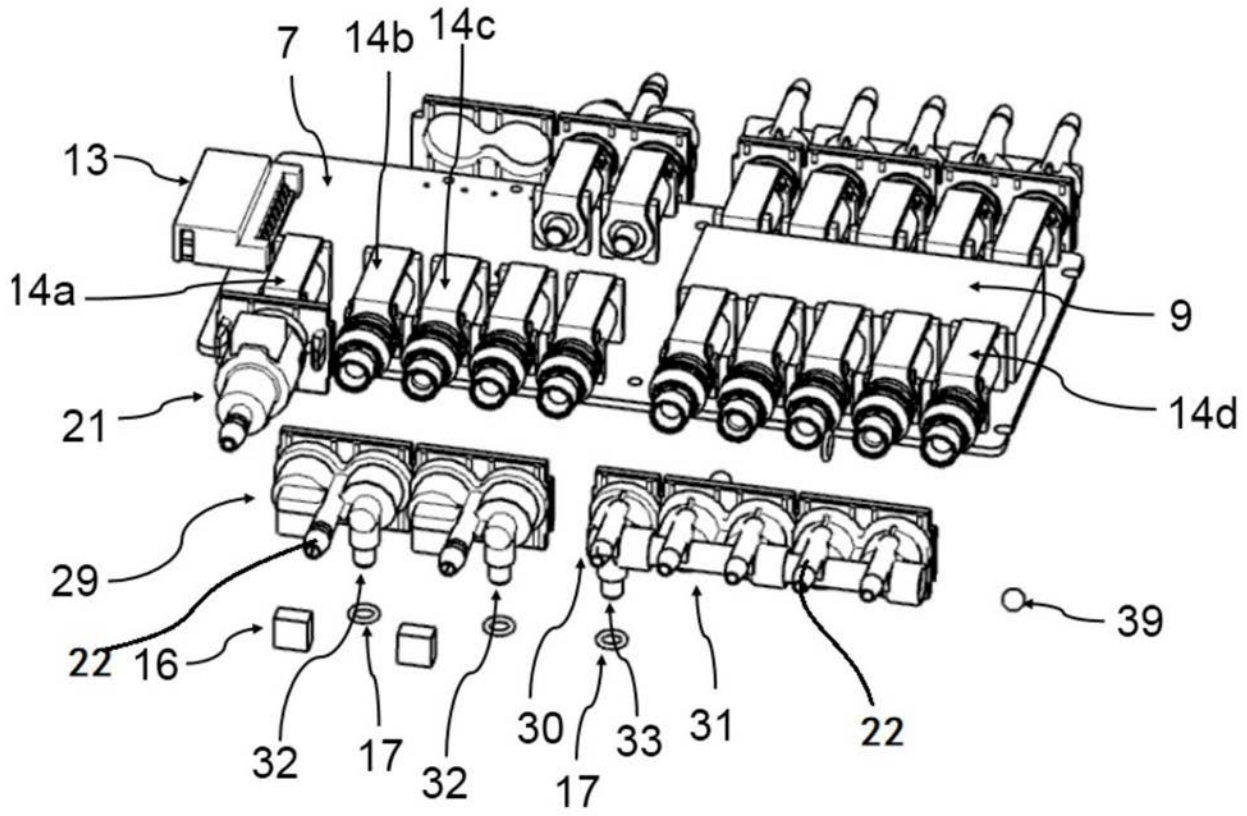

7
14b
14c
13
14a
9
14d
21
29
22
16
39
32
17
32
30
17
33
31
22

图9

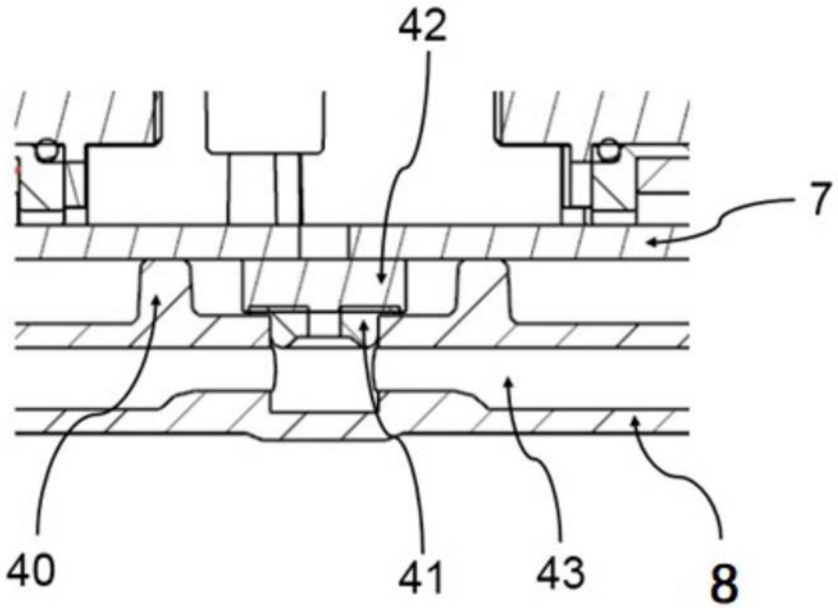

42
7
40
41
43
8

图10